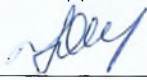

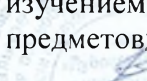


**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Дубовская средняя общеобразовательная школа Белгородского района  
Белгородской области с углублённым изучением отдельных предметов»**

«Согласовано»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель УМО классных руководителей  Ю. В. Ширяева Протокол № <u>1</u> от « <u>26</u> » <u>августа</u> 2022 г.	Заместитель директора МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов»  О. А. Александрова « <u>26</u> » <u>августа</u> 2022 г.	Директор МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов»  В. В. Шатило Приказ № <u>302</u> от « <u>29</u> » <u>августа</u> 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ PYTHON»  
(1 год обучения, 13-16 лет)**

**2022 год**

## I. Пояснительная записка

**Цель данного курса:** развитие интереса школьников к технике и техническому творчеству, формирование интереса обучающихся к изучению профессий, связанных с основами программирования, через освоение языка Python, освоение обучающимися первичных Hard- и Soft-компетенций в области программирования на языке Python. Программа направлена на развитие в ребенке интереса к проектной, конструкторской и цифровой деятельности, значительно расширяющей кругозор и образованность ребенка.

### **Задачи курса:**

- ~ развитие у детей воображения, пространственного мышления, воспитание интереса к технике и технологиям;
- ~ воспитание трудолюбия, развития трудовых умений и навыков, расширение политехнического кругозора, умения планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;
- ~ знакомство с понятиями алгоритма, вычислимой функции, языка программирования;
- ~ научиться составлять и читать блок-схемы;
- ~ формирование навыков выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
- ~ объяснить основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами);
- ~ научить применять функции при написании программ на языке программирования Python;
- ~ формирование умений отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ;
- ~ самореализация личности обучающегося;
- ~ развитие творческих способностей обучающегося.

**Количество учебных часов:** согласно учебному плану МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов», планируемое количество часов на 1 год обучения – 34 часа; 1 час 1 раз в неделю.

**Особенности курса:** в рамках предлагаемого курса изучение основ программирования на языке Python – это не столько средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, а сколько формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и др. Исключительно велика роль программирования для формирования мышления школьников, приёмов умственных действий, умения строить модели, самостоятельного нахождения и составления алгоритмов решения задач, умения чётко и лаконично реализовывать этапы решения задач.

Использование этих возможностей для формирования общеинтеллектуальных и общеучебных умений школьников активизирует процесс индивидуально-личностного становления учащихся. Умение составлять алгоритмы решения и навыки программирования являются элементами информационной компетенции – одной из ключевых компетенций современной школы. Умение находить решение, составлять алгоритм решения и реализовать его с помощью языков программирования – необходимое условие подготовки современных школьников.

Занятия проводятся с использованием инфраструктуры и оборудования центра цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста». Использование оборудования «Точка Роста» при реализации данной образовательной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного образования по информатике;
- для повышения познавательной активности обучающихся в области программирования;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения информатики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

**Предпочтительные формы организации учебного процесса:** При работе по данной программе используются самые разнообразные формы организации занятий: теоретические и практические (компьютерный практикум). Каждое занятие включает в себя познавательную часть. После каждого занятия предусмотрено домашнее задание, которое предполагает либо закрепление полученных знаний и умений, либо выполнение подобных заданий в новых условиях.

**Требования к уровню подготовки учащихся:** программа ориентирована на дополнительное образование учащихся среднего и старшего школьного возраста (13-16 лет), владеющих базовыми навыками работы на компьютере, умеющими пользоваться тестовыми и графическими редакторами.

## II. Содержание курса

**Блок 1. Знакомство с языком Python (1 ч.).** Введение в программирование на Python. Ознакомление обучающихся с программой, приёмами и формами работы. Вводный инструктаж по ТБ. История языка Python, сфера применения языка, различие в версиях, особенности синтаксиса. Структура программ на языке Python. Комментарии.

**Блок 2. Переменные и выражения (6 ч.).** Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические

функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.

**Блок 3. Условные операторы (6 ч.).** Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.

**Блок 4. Циклы (9 ч.).** Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов. Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом.

**Блок 5. Функции (8 ч.).** Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.

**Блок 6. Строки (4 ч.).** Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.

**Блок 7. Итоговая аттестация по курсу (1 ч.)**

**Формы контроля:** образовательная программа дает каждому обучающемуся по результатам ее прохождения овладеть всеми заявленными компетенциями и освоить основы программирования, а так же выполнить проектную работу по созданию программного продукта. Формой отчетности является успешное выполнение всех практических задач.

**Учебно-методические средства обучения:** для более качественного образования обучающихся необходимо выполнить следующие условия обеспечения программы: обеспечить обучающихся необходимой учебной и методической литературой; создать условия для безопасной работы в помещении; создать условия для разработки проектов; обеспечить удобным местом для индивидуальной и групповой работы; обеспечить обучающихся аппаратными и программными средствами.

Аппаратные средства:

- Компьютеры/ноутбуки;
- Устройства для презентации: проектор, экран.
- Локальная сеть для обмена данными.
- Выход в глобальную сеть Интернет.

Программные средства:

- Операционная система.
- Язык программирования Python

### III. Тематическое планирование курса «Основы программирования на языке Python»

№п/п	Наименование темы	Количество часов
<b>Блок 1. Знакомство с языком Python (1 ч.)</b>		
1	Введение в программирование на Python. Ознакомление обучающихся с программой, приёмами и формами работы	1
<b>Блок 2. Переменные и выражения (6 ч.)</b>		
2	Переменные	1
3-4	Выражения. Ввод и вывод	2
5-7	Задачи на элементарные действия с числами	3
<b>Блок 3. Условные операторы (6 ч.)</b>		
7-8	Логические выражения и операторы	2
9-12	Условный оператор. Множественное ветвление	4
<b>Блок 4. Циклы (9 ч.)</b>		
13-14	Оператор цикла с условием	2
15-16	Оператор цикла for	2
17-21	Вложенные циклы. Случайные числа	5
<b>Блок 5. Функции (8 ч.)</b>		
22-25	Создание функций. Локальные переменные	4
26-29	Рекурсивные функции	4
<b>Блок 6. Строки (4 ч.)</b>		
30-31	Строки	2
32-33	Срезы строк	2
<b>Блок 7. Итоговая аттестация по курсу (1 ч.)</b>		
34	Итоговый проект на языке Python	1

**Приложение №1**  
**Календарно-тематическое планирование**

В соответствии с годовым календарным графиком МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов» на 2022/2023 учебный год, Трудовым кодексом РФ (глава 18, статья 112), а также Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2021 №1564 «О переносе выходных дней в 2022 году» и проектом Постановления Правительства Российской Федерации от 23.06.2022 «О переносе выходных дней в 2023 году» календарно-тематическое планирование составлено на 34 часа.

№ модуля, раздела, темы	Наименование модулей, разделов и тем	Часы уч. времени	Плановые сроки прохождения		Примечание
			Планируемая дата	Фактическая дата	
<b>Блок 1. Знакомство с языком Python (1 ч.)</b>					
1	Общие сведения о языке Python. Что такое программа. Структура программ на языке Python Практическая работа: Режимы работы Python	1	07.09.2022	07.09	
<b>Блок 2. Переменные и выражения (6 ч.)</b>					
2	Переменные. Практическая работа 2.1 «Переменные»	1	14.09.2022	14.09	
3	Выражения. Ввод и вывод	1	21.09.2022	21.09	
4	Практическая работа 2.2 «Выражения»	1	28.09.2022	28.09	
5	Задачи на элементарные действия с числами	1	05.10.2022	05.10	
6	Практическая работа 2.3 «Задачи на элементарные действия с числами»	1	19.10.2022	02.11	
7	Практическая работа 2.4 «Решение задач на действия с числами»	1	26.10.2022	09.11	
<b>Блок 3. Условные операторы (6 ч.)</b>					
8	Логические выражения и операторы	1	02.11.2022	16.11	

9	Практическая работа №3.1 «Логические выражения»	1	09.11.2022	23.11	
10	Условный оператор. Множественное ветвление	1	16.11.2022	30.11	
11	Практическая работа №3.2 «Условный оператор»	1	30.11.2022	07.12	
12	Практическая работа №3.3 «Множественное ветвление»	1	07.12.2022	14.12	
13	Практическая работа №3.4 «Решение задач по теме «Условный оператор»»	1	14.12.2022	21.12	
<b>Блок 4. Циклы (9 ч.)</b>					
14	Оператор цикла с условием	1	21.12.2022	28.12	
5	Практическая работа №4.1 «Числа Фибоначчи»	1	28.12.2022	14.01	
16	Оператор цикла for	1	11.01.2023	18.01	
17	Практическая работа №4.2 «Решение задач с циклом for»	1	18.01.2023	25.01	
18	Вложенные циклы. Случайные числа	1	25.01.2023	01.02	
19	Практическая работа №4.3 «Реализация циклических алгоритмов»	1	01.02.2023	08.02	
20	Практическая работа №4.4 «Случайные числа»	1	08.02.2023		
21-22	Практическая работа №4.5 «Решение задач с циклом»	2	15.02.2023 01.03.2023		
<b>Блок 5. Функции (8 ч.)</b>					
23	Создание функций. Локальные переменные	1	15.03.2023		
24-25	Практическая работа №5.1 «Создание функций»	2	22.03.2023 29.03.2023		
26-27	Практическая работа №5.2 «Решение задач с применением функций»	2	05.04.2023 12.04.2023		
28	Рекурсивные	1	19.04.2023		

Агапова Наталья Николаевна, учитель математики и информатики

	функции				
29	Практическая работа №5.3 «Рекурсивные функции»	1	26.04.2023		
<b>Блок 6. Строки (4 ч.)</b>					
30	Строки	1	03.05.2023		
31	Практическая работа №6.1 «Строки»	1	10.05.2023		
32	Срезы строк	1	17.05.2023		
33	Практическая работа №6.2 «Решение задач со строками»	1	24.05.2023		
<b>Блок 7. Итоговая аттестация по курсу (1 ч.)</b>					
34	Итоговое занятие	1	31.05.2023		
<b>Всего часов</b>		<b>34</b>			